

문 13. 정지궤도 위성을 이용하여 두 지구국이 서로 통신할 때 전파의 최소 지연시간[ms]은? (단, 전파의 속도는 300,000 [km/s]이고, 정지궤도 위성의 고도는 36,000 [km]이다)

- ① 0.24
② 2.4
③ 24
④ 240

송신기

문 14. 이동통신 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1세대 이동통신 시스템의 하나인 AMPS는 아날로그 통신 시스템이다.
② 부호 분할 다중접속 기술은 3세대 이동통신 시스템인 W-CDMA 시스템에서 처음 사용되었다.
③ 핸드오버는 이동성을 보장하기 위한 중요한 기술 중 하나이다.
④ FDD(Frequency Division Duplexing)방식을 사용하는 이동통신 시스템의 단말기는 송수신을 동시에 수행할 수 있다.

문 15. 펄스레이더 장치로 최대 탐지거리를 증가시키기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 펄스폭을 좁게 한다.
② 송신전력을 증가시킨다.
③ 안테나의 개구면을 크게 한다.
④ 안테나의 이득을 증가시킨다.

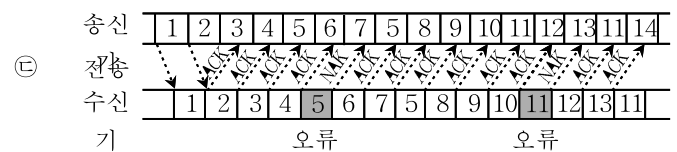
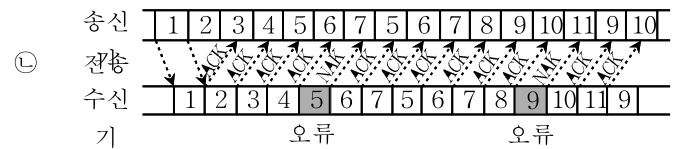
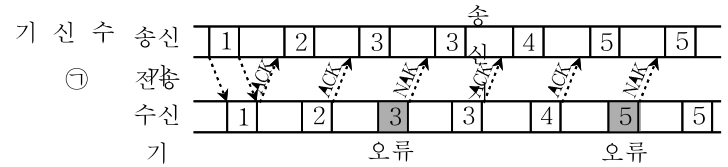
문 16. 다중 안테나를 사용하는 MIMO(Multiple Input and Multiple Output)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다중경로 페이딩 특성을 이용하여 공간 다중화(Spatial Multiplexing) 구현이 가능하다.
② 전체의 전송속도는 낮추고 각 안테나에서의 전송속도는 높여 전체의 채널용량을 증가시킨다.
③ 통신 링크의 채널 상태를 송·수신기 모두가 아는 경우, 송신기에서 안테나별 송신전력을 적절히 조절하여 더 높은 채널용량을 얻을 수 있다.
④ 송신 안테나들을 통하여 전송되는 신호들은 서로 다른 디지털 변조방식을 사용할 수 있다.

문 17. GPS(Global Positioning System)를 이용하여 위치를 계산할 때 오차를 발생시키는 원인으로 적절하지 않은 것은?

- ① 수신기의 증폭도와 필터의 정밀도에 의한 신호 품질 차이
② 다중경로(Multi-path)에 의한 수신 경로 차이
③ 위성과 수신기 사이의 동기 시간 차이
④ 전리층과 대기층에서의 굴절에 의한 수신 경로 차이

문 18. 그림 ㉠ ~ ㉢의 ARQ(Automatic Repeat Request) 오류제어방식과 그 명칭이 바르게 연결된 것은? (단, 'Go Back N ARQ'는 'N 후진 ARQ', 'Stop-and-wait ARQ'는 '정지-대기 ARQ', 'Selective ARQ'는 '선택적 ARQ'이다)



㉠

㉡

㉢

- ① N 후진 ARQ 정지-대기 ARQ 선택적 ARQ
② N 후진 ARQ 선택적 ARQ 정지-대기 ARQ
③ 정지-대기 ARQ 선택적 ARQ N 후진 ARQ
④ 정지-대기 ARQ N 후진 ARQ 선택적 ARQ

문 19. 슈퍼헤테로다인(Superheterodyne) 수신기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① AM, FM 및 TV 방송 수신기에 모두 이용될 수 있다.
② 국부발진기의 주파수를 고정시키고 IF(Intermediate Frequency)를 가변시킨다.
③ 영상 주파수(Image Frequency) 제거를 위한 대책이 필요하다.
④ 주파수 하향변환을 통하여 중심주파수가 RF(Radio Frequency)에서 IF(Intermediate Frequency)로 변환된 신호를 검파에 사용한다.

문 20. PCM(Pulse Code Modulation) 전송방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 전송하는 경우 더 넓은 전송 대역폭이 요구된다.
② 표본화기에서는 일정 시간 간격으로 펄스 진폭 변조를 수행한다.
③ 양자화기를 통과하면 양자화 잡음이 발생할 수 있다.
④ 표본화 시간 간격이 좁을수록 단위 시간당 발생하는 비트의 수는 감소한다.